

Fiche de demande de soutien Com2I

Établie conjointement avec un ou plusieurs membres de 2i :

La totalité des demandes de soutien sera établie en collaboration entre porteur(s) du projet et membre(s) de 2i.

| | |
|--|---|
| Nom du projet : | Caractérisation de capteurs de gaz |
| Groupe(s) : | M2D |
| Responsable du projet : | P.MENINI |
| Volume global (Ne) du soutien pour l'année : | 0.5 |
| Date de fin de projet ⁽¹⁾ : | Décembre 07 |
| Nom(s) contact(s) 2i : | F.Blanc, B.Franc, C.Ganibal, D.Lagrange, |

□ Description du projet :

- Chercheurs impliqués et pourcentages d'implication :

Permanents : Ph. MENINI (20%)

Doctorants et autres : Cyril TROPIS (50%), Pamela YOBOUE (20%)

- Objectifs du projet :

Depuis le lancement de cette activité « capteurs de gaz », toutes les caractérisations ont été réalisées sur un banc situé au LCC-CNRS. Dans le cadre du projet Européen « Nanosensoflex » (2002-2005), un nouveau banc de caractérisation de capteurs de gaz (ou structures de test associées) en ambiance contrôlée a été mise en place en salle S18 (sous sol bât. A).

L'objectif était de mesurer tout d'abord l'impédance de la couche sensible du capteur en fonction de la température de fonctionnement et de la composition du milieu environnant. L'idée est de définir un modèle électrique équivalent du capteur dont les paramètres seraient corrélés à la sensibilité du capteur.

Aujourd'hui, nous souhaitons d'une part reprendre le travail qui a été fait à partir d'un nouvel appareil de mesure récemment acheté dans le groupe M2D, et d'autre part développer ce banc de test pour pouvoir mesurer la conductance de 4 capteurs en parallèle sous atmosphère contrôlée.

Dans ce cadre, le projet consistera à redéfinir l'architecture globale du banc de test comprenant la partie fluïdique (gestion des gaz dans une enceinte), la partie électronique (gestion de la puissance au niveau des capteurs pour contrôler la température de fonctionnement et gestion de l'acquisition des mesures de résistances sensibles) et la partie traitement informatique sous LabwindowsCVI.

- Positionnement du projet dans la prospective scientifique du laboratoire : Les capteurs du commerce ou ceux réalisés au LAAS ne peuvent pas être à ce jour caractérisés en interne. Il est donc indispensable de concevoir et réaliser un nouveau banc de test au LAAS.

- Contexte et partenaires externes (académiques ou industriels) éventuels :

L2MP Marseille, Ecole des Mines de St-Etienne, LCC-CNRS Toulouse, CIRIMAT, SIEMENS, PSA, RENAULT, SERES, VEOLIA Environnement, MICS-E2V Sensors.

- Financement (montant et origine) :

-Projet ACI Energie renouvelable (2004-2007) : 60 k€

Fiche de demande de soutien Com2I

-Projet LAAS (2006-2008) – 90k€

- Planning ⁽¹⁾ :

Date de début : sept 2006

Date de fin : juin 2007

Principales étapes :

Mise en place du banc d'un point de vue technique : mise en place d'une interface électronique de mesure, de nouveaux appareils et de leur connectique (+ protocole de communication) ; Reconstruction des voies de gaz et de l'enceinte de mesure. (12/2007)

Fin de réalisation et installation interface électronique pour la gestion en puissance des capteurs et pour la mesure de conductance incluant une adaptation du calibre automatique. Connectique spécifique à la mesure de conductance sur 4 capteurs ; (12/2007)

Fin du développement de l'Interface Homme-Machine (Labwindows CVI) sur la mesure d'Impédance (actualisation) et sur la mesure de conductance des capteurs. Les fichiers de sortie de cette interface devront permettre l'extraction de variables et les calculs matriciels pour l'analyse multi variables réalisée sous Matlab. (03/2007)

Validation expérimentale. (06/2007)

Soutien technique demandé :

- Type(s) d'aide(s) sollicitée(s) (compléter/cocher les tableaux suivants) :

| Électronique – Instrumentation - Atelier | |
|--|-------------------------------------|
| Électronique analogique | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Électronique numérique | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Instrumentation | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Caractérisation | |
| Hyperfréquence | |
| Optique | |
| Réalisation électronique | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Mécanique | |
| Autre(s) (précisez) : réalisation de l'enceinte de mesure et des voies de gaz (sous-traitance) | |

| Informatique | |
|--|-------------------------------------|
| Calcul numérique | |
| Interface Homme Machine (IHM) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Bases de données | |
| Développement systèmes et réseaux | |
| Administration systèmes et réseaux | |
| Temps réel et/ou Systèmes embarqués | |
| Traitement d'images | |
| CAO Cadence, Comsol | |
| Autre(s) ou précisez le(s) langage(s) de programmation : | |

- Tableau descriptif des travaux demandés :

(1) **Dates et durées pour un projet**

Les informations de durée concernent l'ensemble du projet, indépendamment de l'exercice en cours. La date de fin annoncée désigne la date à laquelle il est prévu de terminer le projet.

Fiche de demande de soutien Com2I

| Description des travaux confiés à 2i | Dates et durée estimées | Volume de travail évalué (en Ne ⁽²⁾⁽³⁾) |
|---|--------------------------------------|---|
| Installer l'ensemble avec l'aide de TEAM (P.Fadel) Partie électronique Développement IHM et tests | 12/2007 10/2007 03- 06/2007 | 20% 30% 20% |

⁽²⁾ **Volume d'activité : unités**

Le volume de travail s'exprime en pourcentage de Ne. Toute information relative au volume d'activité doit être fournie dans cette unité.

⁽³⁾ **Granularité des demandes et cohérence des projets**

Ne : correspond à 1 personne sur 1 an, équivalent à 10 hommes*mois. Une demande Com2i doit concerner un projet scientifique défini, représentant un volume de travail technique demandé au service compris entre 10% et quelques Ne. En deçà de 10% de Ne, la demande doit être traitée en relation directe avec le service (au « fil de l'eau »). La fiche de demande porte sur un projet : le travail demandé peut être constitué d'interventions diverses, mais sur une seule fiche, celle du projet